

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет информационных технологий и робототехники
Кафедра «Программное обеспечение информационных систем и технологий»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Старший преподаватель

 Н.В. Воюш
(подпись) (инициалы и фамилия)

« 29 » 05 2026 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Программное обеспечение для учёта и систематизации обращений граждан и юридических лиц в государственные учреждения»

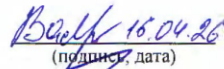
Специальность 1-40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий»

Специализация 1-40 01 01 05 «Управление качеством и тестирование программного обеспечения»

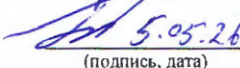
Обучающийся

группы 10701322
(номер)

Руководитель

 16.04.26
(подпись, дата)

В.А. Вальченко

 5.05.26
(подпись, дата)

А.А. Барышев

Консультанты:

по разделу «Компьютерное проектирование»

 5.05.26
(подпись, дата)

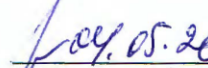
А.А. Барышев

по разделу «Охрана труда»

 17.04.26
(подпись, дата)

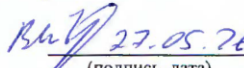
А.М. Лазаренков

по разделу «Экономика»

 04.05.26
(подпись, дата)

Т.Н. Беляцкая

Ответственный за нормоконтроль

 27.05.26
(подпись, дата)

Н.В. Воюш

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 92 страниц;

графическая часть – 13 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц

Минск 2026

РЕФЕРАТ

УЧЁТ ОБРАЩЕНИЙ, КЛИЕНТ-СЕРВЕРНАЯ АРХИТЕКТУРА, ОТЧЁТНОСТЬ, АУДИТ, УВЕДОМЛЕНИЯ

Объектом разработки является система для учёта и систематизации обращений граждан и юридических лиц, реализованная по клиент-серверному принципу.

Цель проекта – создание программного продукта, обеспечивающего эффективную регистрацию, контроль, анализ обращений граждан и юридических лиц, а также формирование отчётности и ведение справочных данных с разграничением прав доступа.

В процессе работы (проектирования) выполнены следующие исследования (разработки):

- проведён анализ существующих решений в области автоматизации учёта обращений граждан;
- выделены основные сущности предметной области и сформулированы требования к системе;
- разработана структура программного обеспечения и базы данных;
- спроектирован и реализован пользовательский интерфейс;
- проведены тестирование и отладка клиент-серверного приложения.

Элементами научной новизны (практической значимости) полученных результатов являются:

- применение архитектурного паттерна для гибкой и тестируемой клиентской части;
- реализация фоновой проверки обращений с истекающим сроком и отображение всплывающих уведомлений;
- разработка модулей формирования отчётов с экспортом в Excel и Word;
- обеспечение отслеживаемости изменений обращений через запись истории в базе данных.

Студент-дипломник подтверждает, что приведённый в дипломном проекте расчётно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

Дипломный проект: 92 с., 50 рис., 14 табл., 24 источника, 1 прил.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Тенденции в работе с обращениями граждан [Электронный ресурс] / БЕЛТА. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://belta.by/special/comments/view/v-administratsii-prezidenta-rasskazali-o-novyh-tendentsijah-v-rabote-sobraschenijami-grazhdan-9955/>, свободный – Загл. С экрана – Яз. рус.
- 2 Государственная единая республиканская автоматизированная система учёта и обработки обращений граждан и юридических лиц «Обращения.бел» [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://обращения.бел/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
- 3 Закон Республики Беларусь от 18 июля 2011 г. № 300-З «Об обращениях граждан и юридических лиц» [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=h11100300>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
- 4 Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 12 ноября 2025 г. № 635 «О вопросах, связанных с рассмотрением обращений граждан и юридических лиц» [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=11031&p0=C22500635>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
- 5 Рекомендации по проектированию веб-API RESTful [Электронный ресурс] / Microsoft Azure Architecture Center. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/azure/architecture/best-practices/api-design>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
- 6 Формат JSON [Электронный ресурс] / Metanit. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://metanit.com/web/javascript/11.1.php>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
- 7 Документация PostgreSQL [Электронный ресурс] / The PostgreSQL Global Development Group. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://www.postgresql.org/docs/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- 8 Обзор Entity Framework Core [Электронный ресурс] / Microsoft. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/ef/core/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
- 9 Шилдт, Г. С#: учебный курс / Г. Шилдт. – СПб.: Питер, 2003. – 512 с.
- 10 Руководство по ASP.NET Core [Электронный ресурс] / Metanit. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://metanit.com/sharp/aspnet6/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
- 11 Swagger [Электронный ресурс] / Skillfactory. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://blog.skillfactory.ru/glossary/swagger/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
- 12 Общие сведения о Windows Presentation Foundation [Электронный ресурс] /

- Microsoft. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/desktop/wpf/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
- 13 ClosedXML Documentation [Электронный ресурс] / The ClosedXML Project. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://docs.closedxml.io/en/latest/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- 14 GitHub [Электронный ресурс] / Система контроля версий. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://github.com/>, свободный – Загл. С экрана – Яз. англ.
- 15 Лобзенко, П. В. Проектирование клиент-серверных приложений: учеб. пособие для проведения практических занятий / П. В. Лобзенко, И. В. Щербань. – Ростов-на-Дону: Северо-Кавказский филиал МТУСИ, 2018. – 55 с.: ил.
- 16 Модель MVVM [Электронный ресурс] / Microsoft. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/architecture/maui/mvvm>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
- 17 Технологии проектирования баз данных: учеб. пособие / Д. Л. Осипов. – Москва: ДМК-Пресс, 2019. – 498 с.
- 18 Монолитная и микросервисная архитектура. Сравнение [Электронный ресурс] / Хабр. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/companies/haulmont/articles/758780/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
- 19 О номинальной начисленной средней заработной плате работников Республики Беларусь в марте 2026 г. [Электронный ресурс] / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Электрон. дан. – Минск, 2026. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/> свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
- 20 Налоговый кодекс Республики Беларусь (Общая часть): Кодекс Респ. Беларусь, 19 дек. 2002 г., № 166-З: в ред. Закона Респ. Беларусь от 29.12.2020 / Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2003. – № 4. – 2/920.
- 21 Налоговый кодекс Республики Беларусь (Особенная часть): Кодекс Респ. Беларусь, 29 дек. 2009 г., № 71-З: в ред. Закона Респ. Беларусь от 15.01.2021 / Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2010. – № 4. – 2/1623.
- 22 Вершина Г.А. Охрана труда: учебник / Г.А. Вершина, А. М. Лазаренков, Мусаев М.Н. – Минск: ИВЦ Минфина, 2022. – 584 с.
- 23 Лазаренков, А.М. Охрана труда и пожарная безопасность: учебное пособие / А. М. Лазаренков, Ю.Н. Фасевич. – Минск: ИВЦ Минфина, 2025. – 636 с.
- 24 Лазаренков А.М. Охрана труда. Учебно-практическое пособие по расчетам в охране труда: электронное пособие / А.М. Лазаренков, Т.П. Кот, Е.В. Мордик, Л.П. Филянович. – Минск: Регистр. номер БНТУ/МТФ 35-42.2018. Зарегистрировано 04.05.2018. – 11,7 усл.эл.л.